

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
18. September 2003 (18.09.2003)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 03/076704 A3

(51) Internationale Patentklassifikation⁷: D03D 47/34,
D04B 15/44, B65H 59/10

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): JOSEFSSON, Pär
[SE/SE]; Polonäsgränd 67, S-502 51 Borås (SE).

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP02/07971

(74) Anwalt: GRÜNECKER, KINKELDEY, STOCKMAIR
& SCHWANHÄUSSER; Maximilianstrasse 58, 80538
München (DE).

(22) Internationales Anmeldedatum:
17. Juli 2002 (17.07.2002)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(81) Bestimmungsstaaten (national): AE, AG, AL, AM, AT,
AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR,
CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE,
GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR,
KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK,
MN, MW, MX, MZ, NO, NZ, OM, PH, PL, PT, RO, RU,
SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG,
US, UZ, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
0200745-8 12. März 2002 (12.03.2002) SE

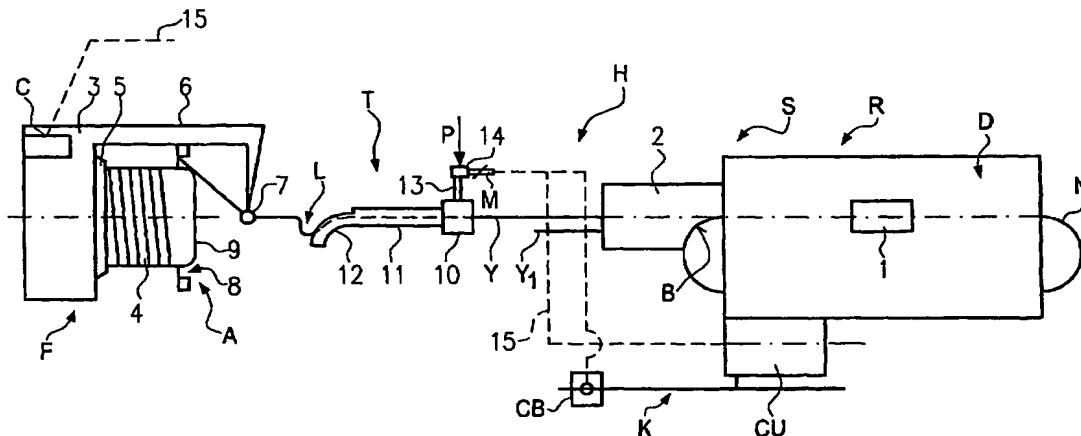
(84) Bestimmungsstaaten (regional): ARIPO-Patent (GH,
GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW),

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von
US): IROPA AG [CH/CH]; Oberneuhofstrasse 6, CH-6340
Baar (CH).

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: PNEUMATIC THREAD TENSIONER AND THREAD HANDLING SYSTEM

(54) Bezeichnung: PNEUMATISCHER FADENSTRECKER UND FADENVERARBEITUNGSSYSTEM



(57) Abstract: The invention relates to a pneumatic thread tensioner (T) for a gripper shuttle loom or a knitting machine, in which the air-current deflection surface (19) for deflecting the thread (Y, Y1) forms a seamless extension (12) of the inner wall of the linear guide channel, through which the thread runs. The invention also relates to a device (H) for changing the flow rate or the pressure of the air-current along the deflection surface (19) of the pneumatic thread tensioner (T) between at least two different levels, in accordance with the operating cycle of the textile machine.

(57) Zusammenfassung: In einem pneumatischen Fadenstrecker (T) für eine Greiferschützenwebmaschine oder eine Strickmaschine bildet die zum Auslenken des Fadens (Y, Y1) vorgesehene Luftstrom-Ablenkfläche (19) eine übergangslose Verlängerung (12) der Innenwand des geraden Führungskanals, durch den der Faden läuft. In einem Fadenverarbeitungssystem (S) ist eine Einrichtung (H) zum Umstellen der Strömungsrate oder des Drucks des Luftstroms entlang der Ablenkfläche (19) des pneumatischen Fadenstreckers (T) zwischen wenigstens zwei unterschiedlichen Niveaus und in Zuordnung zum Operationszyklus der Textilmaschine vorgesehen.



eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches Patent (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, SK, TR), OAPI-Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

- mit internationalem Recherchenbericht
- vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eintreffen

(88) Veröffentlichungsdatum des internationalen**Recherchenberichts:**

27. November 2003

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Internat. Application No

PCT/EP 02/07971

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 D03D47/34 D04B15/44 B65H59/10

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 D04B B65H D03D

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	GB 1 469 533 A (NAT RES DEV) 6 April 1977 (1977-04-06) cited in the application	7
A	page 5, line 37 - line 60; figure 4	1
A	US 4 637 229 A (TAYLOR JR JAMES W) 20 January 1987 (1987-01-20) the whole document	1,7
Y	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 017, no. 655 (C-1136), 6 December 1993 (1993-12-06) -& JP 05 209343 A (NORIMASA SHODA;OTHERS: 01), 20 August 1993 (1993-08-20) abstract	7
	-/--	

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents:

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the international filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- *T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- *&* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

10 September 2003

Date of mailing of the international search report

18/09/2003

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Rebiere, J-L

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

EP02/07971

Box I Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 1 of first sheet)

This international search report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:

1. ☐ Claims Nos.:
because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:

2. ☐ Claims Nos.:
because they relate to parts of the international application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful international search can be carried out, specifically:

3. ☐ Claims Nos.:
because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).

Box II Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 2 of first sheet)

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:

SEE SUPPLEMENTAL SHEET

1. ☐ As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims.
2. ☒ As all searchable claims could be searched without effort justifying an additional fee, this Authority did not invite payment of any additional fee.
3. ☐ As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:

4. ☐ No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.:

Remark on Protest

☐
☐

The additional search fees were accompanied by the applicant's protest.

No protest accompanied the payment of additional search fees.

The International Searching Authority has determined that this international application contains more than one invention or group of inventions, namely:

1. Claims 1-6

Pneumatic thread tensioner with a curved airflow deflection surface which is a transition-free extension of the guide channel.

2. Claims 7-13

Thread-processing system with an arrangement for changing the flow rate or pressure of the airflow along the deflection surface of a thread tensioner.

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 014, no. 115 (C-0696), 5 March 1990 (1990-03-05) -& JP 01 314762 A (SADAO SAWADA), 19 December 1989 (1989-12-19) abstract; figure 5 ----	1,7
A	US 5 816 296 A (SCHUSTER RAINER) 6 October 1998 (1998-10-06) cited in the application the whole document ----	7
A	WO 00 15532 A (DAMMANN PETER ;BARMAG BARMER MASCHF (DE); BARTKOWIAK KLAUS (DE)) 23 March 2000 (2000-03-23) page 7, line 27 - line 29; figure 2 -----	

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Internal Application No

PCT/EP 02/07971

Patent document cited in search report		Publication date		Patent family member(s)	Publication date
GB 1469533	A	06-04-1977	DE	2444973 A1	03-04-1975
			IT	1019344 B	10-11-1977
			JP	50076474 A	23-06-1975
US 4637229	A	20-01-1987	DE	3603913 A1	14-08-1986
			GB	2170828 A	13-08-1986
			IT	1187899 B	23-12-1987
			JP	61231249 A	15-10-1986
JP 05209343	A	20-08-1993	NONE		
JP 01314762	A	19-12-1989	JP	1692470 C	27-08-1992
			JP	3055575 B	23-08-1991
US 5816296	A	06-10-1998	DE	19611320 A1	25-09-1997
			EP	0796936 A2	24-09-1997
			JP	2752609 B2	18-05-1998
			JP	10001846 A	06-01-1998
WO 0015532	A	23-03-2000	CN	1316970 T	10-10-2001
			WO	0015532 A1	23-03-2000
			EP	1112218 A1	04-07-2001
			US	2001009053 A1	26-07-2001

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

IPK 7 D03D47/34 D04B15/44 B65H59/10

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 7 D04B B65H D03D

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
Y	GB 1 469 533 A (NAT RES DEV) 6. April 1977 (1977-04-06) in der Anmeldung erwähnt	7
A	Seite 5, Zeile 37 - Zeile 60; Abbildung 4	1
A	US 4 637 229 A (TAYLOR JR JAMES W) 20. Januar 1987 (1987-01-20) das ganze Dokument	1,7
Y	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 017, no. 655 (C-1136), 6. Dezember 1993 (1993-12-06) -& JP 05 209343 A (NORIMASA SHODA; OTHERS: 01), 20. August 1993 (1993-08-20) Zusammenfassung	7

-/--



Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen



Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

A Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

E älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

L Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

O Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

P Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

T Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung, die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden

Y Veröffentlichung von besonderer Bedeutung, die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

Z Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

10. September 2003

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

18/09/2003

Name und Postanschrift der internationalen Recherchenbehörde

Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Rebiere, J-L

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 014, no. 115 (C-0696), 5. März 1990 (1990-03-05) -& JP 01 314762 A (SADAO SAWADA), 19. Dezember 1989 (1989-12-19) Zusammenfassung; Abbildung 5 ----	1,7
A	US 5 816 296 A (SCHUSTER RAINER) 6. Oktober 1998 (1998-10-06) in der Anmeldung erwähnt das ganze Dokument ----	7
A	WO 00 15532 A (DAMMANN PETER ;BARMAG BARMER MASCHF (DE); BARTKOWIAK KLAUS (DE)) 23. März 2000 (2000-03-23) Seite 7, Zeile 27 - Zeile 29; Abbildung 2 -----	

Feld I Bemerkungen zu den Ansprüchen, die sich als nicht recherchierbar erwiesen haben (Fortsetzung von Punkt 2 auf Blatt 1)

Gemäß Artikel 17(2)a) wurde aus folgenden Gründen für bestimmte Ansprüche kein Recherchenbericht erstellt:

1. ☐ Ansprüche Nr.
weil sie sich auf Gegenstände beziehen, zu deren Recherche die Behörde nicht verpflichtet ist, nämlich
2. ☐ Ansprüche Nr.
weil sie sich auf Teile der internationalen Anmeldung beziehen, die den vorgeschriebenen Anforderungen so wenig entsprechen, daß eine sinnvolle internationale Recherche nicht durchgeführt werden kann, nämlich
3. ☐ Ansprüche Nr.
weil es sich dabei um abhängige Ansprüche handelt, die nicht entsprechend Satz 2 und 3 der Regel 6.4 a) abgefaßt sind.

Feld II Bemerkungen bei mangelnder Einheitlichkeit der Erfindung (Fortsetzung von Punkt 3 auf Blatt 1)

Die internationale Recherchenbehörde hat festgestellt, daß diese internationale Anmeldung mehrere Erfindungen enthält:

siehe Zusatzblatt

1. ☐ Da der Anmelder alle erforderlichen zusätzlichen Recherchegebühren rechtzeitig entrichtet hat, erstreckt sich dieser internationale Recherchenbericht auf alle recherchierbaren Ansprüche.
2. ☒ Da für alle recherchierbaren Ansprüche die Recherche ohne einen Arbeitsaufwand durchgeführt werden konnte, der eine zusätzliche Recherchegebühr gerechtfertigt hätte, hat die Behörde nicht zur Zahlung einer solchen Gebühr aufgefordert.
3. ☐ Da der Anmelder nur einige der erforderlichen zusätzlichen Recherchegebühren rechtzeitig entrichtet hat, erstreckt sich dieser internationale Recherchenbericht nur auf die Ansprüche, für die Gebühren entrichtet worden sind, nämlich auf die Ansprüche Nr.
4. ☐ Der Anmelder hat die erforderlichen zusätzlichen Recherchegebühren nicht rechtzeitig entrichtet. Der internationale Recherchenbericht beschränkt sich daher auf die in den Ansprüchen zuerst erwähnte Erfindung; diese ist in folgenden Ansprüchen erfaßt:

Bemerkungen hinsichtlich eines Widerspruchs

- ☐ Die zusätzlichen Gebühren wurden vom Anmelder unter Widerspruch gezahlt.
- ☐ Die Zahlung zusätzlicher Recherchegebühren erfolgte ohne Widerspruch.

WEITERE ANGABEN

PCT/ISA/ 210

Die internationale Recherchenbehörde hat festgestellt, daß diese internationale Anmeldung mehrere (Gruppen von) Erfindungen enthält, nämlich:

1. Ansprüche: 1-6

Pneumatischer Fadenstrecke mit einer gekrümmten Luftstrom-Ablenkfläche, welche eine übergangslose Verlängerung des Führungskanal ist.

2. Ansprüche: 7-13

Fadenverarbeitungssystem mit einer Einrichtung zum Umstellen der Strömungsrate oder des Drucks des Luftstroms entlang der Ablenkfläche eines Fadenstreckers.

INTERNATIONALER RESEARCHENBERICHT

Internal Aktenzeichen

PCT/EP 02/07971

Im Rechenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
GB 1469533	A	06-04-1977	DE	2444973 A1	03-04-1975
			IT	1019344 B	10-11-1977
			JP	50076474 A	23-06-1975
US 4637229	A	20-01-1987	DE	3603913 A1	14-08-1986
			GB	2170828 A	13-08-1986
			IT	1187899 B	23-12-1987
			JP	61231249 A	15-10-1986
JP 05209343	A	20-08-1993	KEINE		
JP 01314762	A	19-12-1989	JP	1692470 C	27-08-1992
			JP	3055575 B	23-08-1991
US 5816296	A	06-10-1998	DE	19611320 A1	25-09-1997
			EP	0796936 A2	24-09-1997
			JP	2752609 B2	18-05-1998
			JP	10001846 A	06-01-1998
WO 0015532	A	23-03-2000	CN	1316970 T	10-10-2001
			WO	0015532 A1	23-03-2000
			EP	1112218 A1	04-07-2001
			US	2001009053 A1	26-07-2001